|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente Curricular: exclusivo de curso ( ) Eixo Comum (X ) Eixo Universal ( ) | | |
| Curso:  **CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO** | | Núcleo Temático:  **FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO** |
| Disciplina:  INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL | | Código da Componente:  **ENEC50534** |
| Carga horária:  04 ha | ( 02 ) Sala de Aula  ( 02 ) EAD | Etapa: 7ª.: 7G/7N |
| Professores:  **Rogério de Oliveira**  **Ivan Carlos Alcantara de Oliveira** | | DRTs:  1115665  1165710 |
| Carga horária:  02 Sala de Aula (síncrona), 0 Laboratório, 02 EaD | | Semestre Letivo:  1ºSEM/2025 |
| **Ementa:**  Estudo da Inteligência Artificial (IA) clássica como algoritmos genéticos e de busca, agentes inteligentes, sistemas especialistas e baseados em regras. Estudo e aplicação da IA moderna, aprendizado de máquina clássico e alguns algoritmos, além da Investigação das Redes Neurais e *Deep Learning* e suas diferentes arquiteturas. Ensino das tarefas envolvendo processamento de linguagem natural e visão computacional. Uso de diferentes dos frameworks mais populares, como Scikit-learn, TensorFlow e PyTorch. | | |

|  |
| --- |
| **Objetivos:**  Preparar o aluno para que ele compreenda processos clássicos e modernos de Inteligência Artificial sendo capaz de aplicá-los em diferentes problemas reais. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fatos e Conceitos** | **Procedimentos e Habilidades** | **Atitudes, Normas e Valores** |
| * Conhecer os princípios das modernas ferramentas de IA e da IA Clássica. * Entender a aplicação da IA em diferentes domínios como a linguagem natural e a visão computacional. | * Estar apto a empregar os frameworks mais populares de IA, como Scikit-learn, TensorFlow e PyTorch. * Reconhecer as possibilidades de uso da Inteligência Artificial para a solução de diferentes problemas, e os modelos e técnicas mais adequados a serem empregados. | * Valorizar o conhecimento científico e a interdisciplinaridade que envolvem a IA. * Estar atento à evolução e ao estado da arte da IA. * Ter e promover a Ética e o uso Responsável da IA. |
| **Conteúdo Programático:**  **Introdução à Inteligência Artificial**  Introdução, História e Aplicações da IA  Ética da IA e IA responsável  **Métodos de Busca e Algoritmos Evolucionários**  Algoritmos de Busca: Estratégias e Aplicação.  Algoritmos Genéticos.  **Agentes e Representação de Conhecimento**  Conceitos Básicos. Agentes Baseados em Conhecimento. Aplicação em Jogos.  Representação do Conhecimento e Sistemas Especialistas  Agentes Inteligentes  Ontologia.  **Introdução ao Aprendizado de Máquina Clássico**  Aprendizado Supervisionado; Estimadores do Scikit-learn  Exercício de Classificação com Scikit-learn  **Aprendizagem e Introdução às Redes Neurais**  Redes Neurais Artificiais: Conceitos, Arquiteturas e Aplicações  Perceptron multicamadas (Scikit-learn)  Introdução a Frameworks (PyTorch/TensorFlow) e Overfitting  **Visão Computacional**  Redes Neurais Convolucionais e Arquiteturas CNN  Redes pré-treinadas e treinamento de transferência  **Processamento de Linguagem Natural**  Representação de texto. Bow/TF-IDF, NLTK ou SpaCy  Embeddings de palavras semânticas. Word2Vec.  Redes Neurais Recorrentes  **Grandes modelos de linguagem**  LLMs, Chatbots e IA Generativa | | |
| **Metodologia:**  Aulas expositivas e exercícios práticos em Python e bibliotecas de IA. Avaliação com prova teórica e prática, exercícios e projeto em grupo de aplicação de IA.  Como estratégia das aulas EAD, serão realizadas orientações com material específico, na forma textual ou mensagem gravada, no qual o aluno deverá realizar estudos por meio de leituras e/ou vídeos indicados e/ou gravados, além de atividades práticas no computador com o uso de frameworks. | | |

|  |
| --- |
| **Critério de Avaliação:**  Nota Intermediária 1  N1 = 0,7 \* P1 + 0,3 \* ATIV1  Nota Intermediária 2  N2 = 0,7 \* P2 + 0,3 \* ATIV2  Média Final  MF = (N1 + N2) / 2 + NP  Nota de participação (NP)  (SOMENTE SE DEFINIDA PELA UNIVERSIDADE, Não haverá nota de participação da disciplina na FCI)  Onde P1, P2 correspondem a provas individuais e ATIV1, ATIV2 o conjunto de atividades práticas da disciplina incluindo exercícios, projeto e atividades em grupo com pesos definidos ao longo do semestre pelo professor a depender das atividades.  CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO (DEFINIDO PELA UNIVERSIDADE) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bibliografia Básica:**   |  | | --- | | * AGGARWAL, Charu C. **Artificial Intelligence: A Textbook**. New York: Springer: 2021. * CHOLLET, François. **Deep** **Learning with Python, 2ed.** Shelter Island: Manning, 2021. * GÉRON, Aurélien. **Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems**, 2 ed**.** Sebastopol: O’Reilly, 2019. * MICROSOFT. **Artificial Intelligence for Beginners - A Curriculum.** <https://microsoft.github.io/AI-For-Beginners/> | |  | | |
| **Bibliografia Complementar:**   |  | | --- | | * GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua, COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016. * RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3 ed. Upper Saddle River: Pearson, 2010. * VANDERPLAS, Jake. **Python Data Science Handbook**. Sebastopol: O'Reilly, 2017. | |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |